

Struktur komunitas ikan gelodok (Mudskipper) di Pantai Bahak Indah, Tongas, Probolinggo - Jawa Timur

by ADMIN LPPM

Submission date: 20-Apr-2024 12:23PM (UTC+0700)

Submission ID: 2354561296

File name: 23_Maghfirah_et_al.2023_Akuatikisle.pdf (1.87M)

Word count: 20

Character count: 143



Struktur komunitas ikan gelodok (*Mudskipper*) di Pantai Bahak Indah, Tongas, Probolinggo – Jawa Timur

Structure community of mudskipper at coast of Bahak Indah, Tongas, Probolinggo – East Java

Lailatul Maghfirah , Husain Latuconsina, Hamdani Dwi Prasetyo

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang, Indonesia.



Article Info:

Diterima: 27 Juli 2022
Disetujui: 27 Januari 2023
Dipublikasi: 28 Januari 2023

Keywords:

Diversity Index; Uniformity Index; Dominance Index;

ABSTRAK. Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem di kawasan pantai yang berperan penting sebagai habitat bagi iktiofauna, salah satunya adalah komunitas ikan gelodok. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan struktur komunitas ikan gelodok (*mudskipper*) di Pantai Bahak Indah, Tongas, Probolinggo yang bervegetasi mangrove maupun tanpa vegetasi mangrove. Penelitian dilakukan pada bulan Januari–Februari 2022. Penentuan stasiun pengamatan dilakukan secara *purposive*, yang ditentukan berdasarkan adanya/tidaknya vegetasi mangrove. Pengamatan komunitas ikan gelodok menggunakan metode *sistematis sampling* dengan bantuan transek dan plot. Data struktur komunitas ikan gelodok yang dianalisis meliputi indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi. Hasil penelitian ditemukan 4 spesies dari 2 genus ikan gelodok yaitu *Boleophthalmus pectinirostris*, *Boleophthalmus boddarti*, *Periophthalmus chrysospilos* dan *Periophthalmodon schlosseri*. Indeks keanekaragaman ikan gelodok pada kedua stasiun termasuk dalam kategori sedang, dan lebih tinggi pada stasiun yang bervegetasi mangrove. Indeks keseragaman termasuk dalam kategori tinggi, dan lebih tinggi pada stasiun yang bervegetasi mangrove, dan untuk indeks dominansi termasuk dalam kategori rendah dan lebih rendah pada stasiun yang bervegetasi mangrove. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kawasan perairan pantai yang bervegetasi mangrove memberikan kontribusi terhadap tingginya keanekaragaman dan keseragaman komunitas ikan gelodok dibandingkan dengan kawasan yang tanpa vegetasi mangrove.

Korespondensi:

Lailatul Maghfirah

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang, Jl. MT. Hariyono No. 193, Dinoyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65144, Indonesia.

 maghfirahlailatul7@gmail.com

ABSTRACT. Mangrove forest is one of the ecosystems in the coastal area that plays an important role as a habitat for iktiofauna, one of which is the gelodok fish community. The purpose of this study was to compare the community structure of mudskippers at Bahak Indah Coast, Tongas, Probolinggo with or without mangrove vegetation. The study was conducted in January–February 2022. The determination of the observation station was carried out purposively, which was determined based on the presence or absence of mangrove vegetation. Observation of the mudskipper community used a systematic sampling method with the help of transects and plots. The analyzed mudskipper community structure data included diversity index, uniformity index and dominance index. The results found 4 species from 2 genera of mudskipper namely *Boleophthalmus pectinirostris*, *Boleophthalmus boddarti*, *Periophthalmus chrysospilos* and *Periophthalmodon schlosseri*. Mudskipper diversity index at both stations was in the medium category, and was higher at the stations with mangrove vegetation. The uniformity index was included in the high category, and was higher at the stations with mangrove vegetation, and the dominance index was in the low category, and lower at the stations with mangrove vegetation. The results of this study indicate that the coastal waters area with mangrove vegetation contributes to the high diversity and uniformity of the mudskipper community compared to areas without mangrove vegetation.

Copyright© Mei 2023, Maghfirah, L., Latuconsina, H., Prasetyo, H.D.
Under License a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

1. Pendahuluan

Ikan gelodok (*mudskipper*) adalah salah satu ikan yang banyak ditemukan di pantai berlumpur termasuk di kawasan mangrove (Latuconsina, 2020). Menurut Ansari *et al.* (2014) ikan gelodok mampu menyerap dan mengakumulasi berbagai jenis polutan, termasuk limbah industri, limbah pertanian, rumah tangga, dan sisa aktivitas transportasi. Menurut Ng *et al.* (2019), ikan gelodok penting dalam ekosistem mangrove dan dataran lumpur dan juga telah dievaluasi serta ditetapkan sebagai indikator penting dari kualitas air pantai dimana mereka ditemukan.

Informasi riset tentang komunitas ikan gelodok (*mudskipper*)

sudah umum dikukan, seperti penelitian Basri *et al.*, (2017) di Hutan Mangrove Desa Penunggal Kecamatan Nguling Pasuruan ditemukan 5 spesies ikan gelodok, yaitu *Boleophthalmus boddarti*, *Periophthalmodon schlosseri*, *Periophthalmus dipus*, *Periophthalmus gracilis* dan *Periophthalmus chrysospilos*. Ningsih & Santoso (2020) mendapatkan empat spesies ikan gelodok di ekosistem hutan mangrove kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik yaitu *Boleophthalmus boddarti*, *Boleophthalmus pectinirostris*, *Periophthalmus chrysospilos* dan *Periophthalmodon schlosseri*. di mana beberapa spesies memiliki preferensi hidup pada habitat yang berbeda, seperti *Periophthalmus chrysospilos* mendominasi di daerah pantai, *Periophthalmodon schlosseri* mendominasi di daerah

hutan mangrove, sedangkan *Baleophtalmus boddarti* mendominasi di daerah sungai. Elviana dan Sunarni (2018) meneliti hubungan antara kelimpahan Jenis Ikan Gelodok Kaitannya dengan Kandungan Bahan Organik di Perairan Estuari Kabupaten Merauke, dan mendapatkan hubungan positif yang artinya nilai bahan organik yang tinggi maka akan disertai dengan meningkatnya nilai kelimpahan ikan gelodok pada perairan tersebut. Elviana et al. (2019) juga mendapatkan nilai keanekaragaman dan keseragaman yang tinggi, sebaliknya indeks dominansi yang rendah pada komunitas *mudskipper* di perairan estuari Kabupaten Merauke – Papua.

Informasi tentang perbandingan habitat mudskipper antara perairan pantai yang bervegetasi mangrove dan yang tidak bervegetasi mangrove masih minim, padahal informasi ini penting untuk mengetahui kontribusi hutan mangrove dalam mendukung kehidupan komunitas *mudskipper* di perairan pantai sebagai bahan informasi ilmiah untuk mendukung pengelolaan habitat mangrove sebagai pendukung kehidupan komunitas ikan termasuk ikan gelodok. Di sisi lain, adanya pengalihan lahan kawasan pantai dan hutan mangrove menjadi area pariwisata dan pertambakan merupakan masalah yang cukup serius akhir-akhir ini yang di temukan di Indonesia. Berdasarkan survei awal, kawasan pantai Bahak Indah sedang dilakukan pembangunan kawasan wisata secara besar-besaran, dan di lain pihak potensi ikan gelodok terkesan terabaikan dan dianggap tidak memiliki manfaat sama sekali. Dengan demikian perlu adanya kajian mengenai struktur komunitas ikan gelodok antar habitat mangrove dan perairan pantai tanpa vegetasi mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan struktur komunitas ikan gelodok (*mudskipper*) di Pantai Bahak Indah, Tongas, Probolinggo antar habitat yang berbeda.

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat

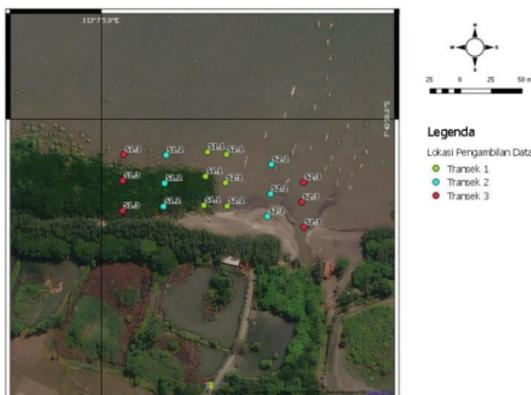
Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Februari 2022 di Pantai Bahak Indah, Tongas, Probolinggo (Gambar 1). Pengambilan sampel dilakukan pada saat air laut surut dan berakhir pada saat air pasang. Proses identifikasi dilakukan di Laboratorium Universitas Islam Malang.

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah tali rafia, pasak kayu, alat tangkap jaring, kamera handphone, ATK (bolpoin, penggaris dan buku), ember, plastik sampel, pH meter, termometer, kertas label, timbangan digital, dan refraktometer salinitas. Bahan yang digunakan yaitu sampel air dan sampel spesies.

2.3. Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian dengan 2 stasiun pengamatan di Pantai Bahak Indah, Probolinggo

Purposive Sampling yang dibagi menjadi 2 stasiun. Stasiun 1 merupakan habitat dengan vegetasi mangrove, sedangkan stasiun 2 merupakan habitat pantai tanpa vegetasi mangrove. Panjang dan lebar garis pantai yang digunakan pada tiap stasiun yaitu ± 100 m dan ± 50 m. Setiap stasiun terbagi menjadi 3 transek dan 9 plot. Ukuran setiap plot yaitu 10×10 m dengan jarak antar transek 33 m dan jarak antar plot 16 m.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara membentangkan alat tangkap jaring disepanjang plot yang telah diberi tanda sebelumnya. Ditunggu sekitar 30 – 60 menit kemudian diangkat. Ikan yang tertangkap kemudian dimasukkan ke dalam ember untuk didata dan dilepas kembali, sedangkan untuk spesies yang akan diidentifikasi dimasukkan ke dalam plastik dan diberi label. Proses identifikasi dilakukan dengan mengacu pada buku karya Kottelat et al., (1993)

2.4. Analisis Data

2.4.1. Indeks keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui keanekaragaman jenis makroinvertebrata yang ditemukan di suatu komunitas. Indeks ini dapat ditentukan dengan menggunakan Indeks Shannon (Odum, 1983 dalam Latuconsina, 2020):

$$H' = -\sum Pi \log (Pi) \dots\dots\dots(1)$$

Dimana: H' : Indeks Keanekaragaman Shannon; Pi : Proporsi jumlah individu (ni/N);

Hasil indeks keanekaragaman dapat di kelompokkan sebagai berikut:

- 1) $H' \leq 1,0$: Keanekaragaman rendah
- 2) $1,0 < H' \leq 3,0$: Keanekaragaman sedang
- 3) $H' \geq 3,0$: Keanekaragaman tinggi

2.4.2. Indeks keseragaman (E)

Indeks keseragaman (Pielou's Evenness Index) dapat dihitung menggunakan rumus Odum (1983) dalam Latuconsina (2020): Indeks ini digunakan untuk mengetahui sebaran setiap jenis ikan dalam luasan area pengamatan (Latuconsina, 2020);

$$E = \left(\frac{H'}{\log S} \right) \dots\dots\dots(2)$$

Dimana: E : Indeks Keseragaman Pielou's Evenness; H' : Keanekaragaman Shannon; S : Jumlah jenis/spesies

Hasil indeks keseragaman dapat di kelompokkan sebagai berikut:

- 1) $0 < E \leq 0,50$: keseragaman rendah, komunitas dalam kondisi tertekan
- 2) $0,50 < E \leq 0,7$: keseragaman sedang, komunitas dalam kondisi labil, dan
- 3) $0,75 < E \leq 1,00$: keseragaman tinggi, komunitas dalam kondisi stabil.

2.4.3. Indeks dominansi (C)

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya jenis ikan gelodok (*mudskipper*) yang mendominasi pada komunitas, digunakan indeks dominansi Simpson.

$$C = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2 \dots\dots\dots(3)$$

Dimana: C : Indeks Dominansi Simpson; ni : Jumlah individu dari jenis ke- i ; N : Jumlah total individu seluruh jenis

Hasil indeks Dominansi dikelompokkan menjadi sebagai berikut:

- 1) $0 < C \leq 0,5$: dominansi rendah
- 2) $0,50 < C \leq 0,75$: dominansi sedang
- 3) $0,75 < C \leq 1,00$: dominansi tinggi

2.4.4. Hubungan Parameter Lingkungan dengan Indeks Keaneekaragaman

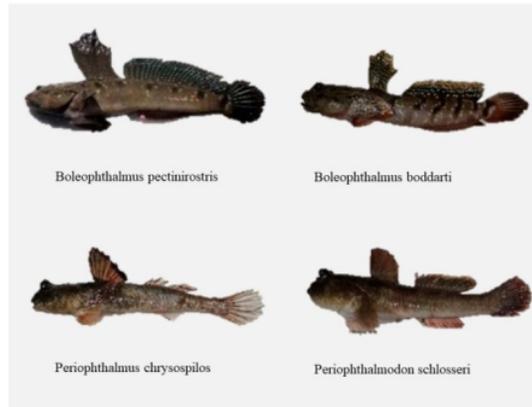
Analisis hubungan antara parameter lingkungan dengan indeks keaneekaragaman dihitung menggunakan rumus korelasi Pearson (Suin, 2012):

$$r = \frac{\sum(x-x)(y-y)}{\sqrt{\sum(x-x)^2 \sum(y-y)^2}} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan : r : koefisien korelasi; x : variabel bebas (*independent variable*); y : variabel tak bebas (*dependent variable*).

3. Hasil dan Pembahasan

Spesies ikan gelodok (*mudskipper*) yang ditemukan berdasarkan hasil identifikasi di Pantai Bahak Indah, Tongas Probolinggo terdiri dari 3 genus yang berbeda dan terdiri dari 4 spesies ikan, yaitu *Boleophthalmus pectinirostris*, *Boleophthalmus boddarti*, *Periophthalmus chrysospilos* dan *Periophthalmodon schlosseri*. Semua spesies ditemukan pada stasiun 1, sedangkan *Periophthalmodon schlosseri* tidak ditemukan pada stasiun 2 (Gambar 2).

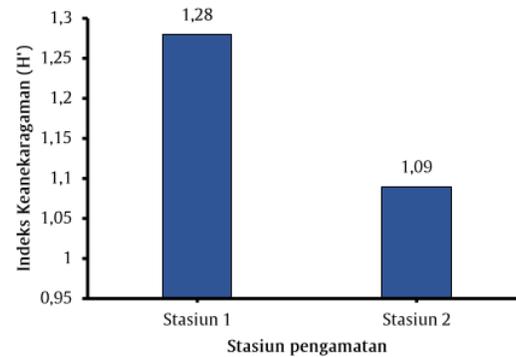


Gambar 2. Ikan Gelodok yang ditemukan di Pantai Bahak Indah, Tongas, Probolinggo.

3.1. Indeks Keaneekaragaman (H')

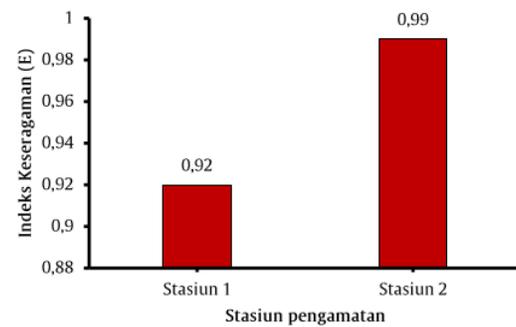
Indeks keaneekaragaman (H') komunitas ikan gelodok di Pantai Bahak Indah, Tongas, Probolinggo seperti yang terlihat pada Gambar 3.

Hasil penelitian seperti pada Gambar 3. menunjukkan bahwa indeks keaneekaragaman (H') dari dua stasiun termasuk dalam kategori sedang. Namun dari kedua stasiun pengamatan, nilai keaneekaragaman tertinggi ditemukan pada stasiun 1 yang bervegetasi mangrove. Hal ini diduga karena habitat mangrove yang kaya akan sumber pakan yang berasal dari serasah mangrove sebagai dasar rantai makanan, sehingga akan turut mendukung kompleksitas rantai makanan pada habitat mangrove. Sebagaimana menurut Latuconsina (2020), dasar rantai makanan pada ekosistem hutan mangrove adalah serasah yang berasal dari luruhan daun, bunga, batang dan ranting yang jatuh ke perairan dan selanjutnya diuraikan oleh fungi dan bakteri untuk kemudian dijadikan nutrisi yang kaya akan protein. Hasil dari pengukuran tersebut kemudian dimanfaatkan fitoplankton, alga, ikan, udang, dan kepiting sebagai sumber makanan.



Gambar 3. Indeks Keaneekaragaman ikan gelodok (*mudskipper*).

Lebih rendahnya keaneekaragaman pada stasiun 2 diduga karena kondisi lingkungan perairan dan habitat sekitar kurang baik untuk kehidupan ikan gelodok. Hal ini karena pantai yang digunakan para nelayan sebagai tempat beraktivitas seperti berlabuhnya kapal serta untuk mencari kerang. Menurut Latuconsina (2020), ancaman kerusakan mangrove karena dikonversi untuk aktivitas manusia dapat mengancam regenerasi stok ikan di perairan lepas pantai yang menjadikan hutan mangrove sebagai *nursery ground* dan *feeding ground*.



Gambar 4. Indeks Keseragaman ikan gelodok (*mudskipper*).

Hasil penelitian Elviana *et al.* (2019) mendapatkan nilai indeks keaneekaragaman dengan kategori sedang pada perairan Estuari di Kabupaten Merauke - Papua, Ningsih dan Santoso (2020) juga memperoleh nilai indeks keaneekaragaman berkategori sedang pada habitat pantai dan mangrove. Sedangkan penelitian Basri *et al.* (2017) didapat nilai yang rendah, diduga tingginya pasang surut pada lokasi mengakibatkan berkurangnya organisme maupun fitoplankton sebagai pakan ikan gelodok. Sebagaimana menurut Ulum *et al.* (2012), bahwa keaneekaragaman jenis dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya jenis habitat, tempat idup, stabilitas lingkungan, produktivitas, kompetisi dan penyangga rantai makanan. Dimana semakin baik nilai indeks keaneekaragaman, maka jenis biota yang ditemukan akan semakin tinggi, begitu pula sebaliknya.

3.2. Indeks Keseragaman (E)

Perbandingan nilai indeks keseragaman komunitas ikan gelodok seperti yang terlihat pada Gambar 4.

Berdasarkan Gambar 4. nilai keseragaman jenis yang diperoleh di semua stasiun ini menunjukkan bahwa keduanya termasuk dalam kategori tinggi. Keseragaman dikatakan tinggi jika tidak ada spesies yang lebih dominan, sehingga peluang

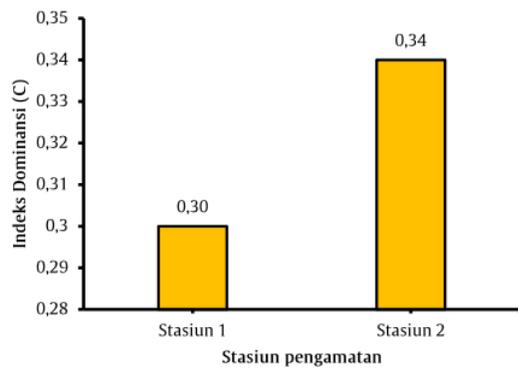
kelangsungan hidup antar spesies merata. Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0-1, apabila nilai indeks mendekati nol (0) maka persebaran organisme dalam komunitas tersebut tidak merata, begitu pula sebaliknya, semakin tinggi nilai E atau mendekati satu maka semakin banyak organisme dalam suatu komunitas dapat dikatakan hampir seragam dan merata antar spesiesnya (Latuconsina, 2020).

Hasil penelitian yang didapatkan ini sama dengan temuan Elviana et al. (2019) yang mendapatkan nilai indeks keseragaman komunitas *mudskipper* dengan kategori tinggi pada perairan estuari kabupaten Merauke-Papua. Menurut Wulan et al. (2022) mendapatkan indeks keseragaman yang tinggi menunjukkan bahwa setiap individu memiliki jumlah individu yang sama dan tersebar secara merata antar spesies pada setiap stasiun. Distribusi hewan didasarkan pada faktor makanan dan persaingan antar spesies untuk memperoleh sumber makanan yang sama. Gunarto (2005) juga meneukan bahwa suatu komunitas menunjukkan keanekaragaman dan keseragaman jenis yang tinggi jika terdapat banyak spesies terdistribusi relatif merata, sedangkan pada persebaran tidak merata maka nilai dominansi pada suatu spesies tidak dapat dikatakan memiliki keanekaragaman maupun keseragaman yang tinggi.

Indeks keseragaman menurut Insafitri (2010) dalam komposisi setiap individu dalam spesies yang berada dalam komunitas tertentu. Indeks ini dapat digunakan untuk menunjukkan nilai doinansi pada suatu wilayah tertentu. Jika terdapat satu atau lebih spesies dari spesies lain yang melimpah, maka indeks keseragamannya rendah. Semakin tinggi nilai indeks keseragaman (E), maka kelimpahannya hampir seragam dan merata antar spesies (Latuconsina, 2020).

3.3. Indeks Dominansi (C)

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya jenis ikan gelodok (*mudskipper*) yang mendominasi pada komunitas. Indeks ini memberikan gambaran tentang dominansi suatu organisme biotik dalam suatu komunitas ekologi. Nilai indeks



Gambar 5. Indeks Dominansi ikan gelodok (*mudskipper*).

dominansi komunitas ikan gelodok seperti yang terlihat pada Gambar 5.

Gambar 5. memperlihatkan bahwa nilai dominansi yang diperoleh menunjukkan bahwasannya dominansi pada kedua stasiun termasuk dalam kategori rendah, dan lebih rendah pada stasiun 1 yang bervegetasi mangrove, yang berarti bahwa tidak terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya. Lebih rendahnya indeks dominansi pada stasiun 1 yang bervegetasi mangrove masih terkait dengan tingginya nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman komunitas ikan gelodok. Menurut Latuconsina (2020), nilai indeks dominansi selalu berbanding terbalik dengan nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman, dimana jika indeks dominansinya rendah maka indeks keanekaragaman dan keseragaman cenderung tinggi, begitu pula sebaliknya. Rendahnya indeks dominansi komunitas ikan gelodok menunjukkan bahwa tidak ada dominansi dari spesies tertentu dalam komunitas ikan gelodok di Pantai Bahak Indah, Tongas, Probolinggo. Sebagaimana menurut Latuconsina (2020) bahwa nilai indeks dominansi yang tinggi maka ada salah satu individu yang mendominasi, begitu pula sebaliknya jika nilai indeks dominansi rendah maka dapat dinyatakan bahwa tidak ada salah satu spesies yang mendominasi. Karenanya indeks dominansi ini dapat memberikan gambaran tentang dominansi suatu organisme biotik dalam suatu komunitas ekologi.

Hasil penelitian ini kurang lebih sama dengan yang didapatkan oleh Elviana et al. (2019) yang mendapatkan nilai indeks dominansi komunitas *mudskipper* di perairan estuari Kabupaten Merauke - Papua masuk dalam kategori rendah. Pada penelitian Nebuchadnezzar et al. (2020) didapatkan nilai dominansi rendah, tidak adanya ikan yang mendominasi dikarenakan persebaran jumlah jenis ikan gelodok merata. Hal ini diakibatkan pada lokasi penelitian merupakan tipe pantai pasir berbatu. Yang mana susunan batu tersebut akan memberi ruang bagi ikan untuk berdiam diri di atasnya. Sedangkan pada penelitian Wulan et al. (2022) diperoleh indeks dominansi sedang pada kedua stasiun pengamatan. Menurutnya, dominansi berkategori sedang karena tidak ada spesies yang mendominasi yang menunjukkan bahwa produktivitas pada perairan tersebut cukup seimbang antara predator dan pemangsa. Adanya dominansi pada suatu perairan bis terjadi karena antara perubahan lingkungan dan kompetisi makan-dimakan tidak seimbang sehingga terjadilah kompetisi antar jenis.

3.4. Kondisi Parameter Lingkungan dan Hubungannya dengan Indeks Keanekaragaman Ikan Gelodok

Hasil pengamatan parameter lingkungan ditunjukkan pada Tabel 1 dan hubungan antara parameter lingkungan dan indeks keanekaragaman pada Tabel 2. Di bawah ini, yang kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan penelitian yang ada sebelumnya.

Berdasarkan Tabel 1. Nilai suhu yang didapatkan di lokasi penelitian berkisar antara 29-32 °C. Nilai tersebut masih berada pada kisaran optimum untuk kisaran ikan gelodok. Sedikit berbeda

Tabel 1. Hasil pengukuran parameter lingkungan

Parameter Lingkungan	Stasiun 1		Stasiun 2	
	Kisaran	Rata-rata ± SD	Kisaran	Rata-rata ± SD
Suhu (°C)	29 - 32	30,11 ± 1,17	29 - 32	30,12 ± 0,99
pH	8 - 8,4	8,24 ± 0,14	8 - 8,4	8 ± 0,14
Salinitas (‰)	7 - 20	18,89 ± 4,8	5 - 17	10,38 ± 4,87

Tabel 2. Analisis hubungan parameter lingkungan dengan indeks keanekaragaman

Indeks Keanekaragaman	Stasiun Pengamatan	Parameter Lingkungan		
		Suhu	pH	Salinitas
H'	1	+ 0,189	+ 0,664	- 0,784
	2	+ 0,143	+ 0,270	- 0,355

Keterangan : (+) = korelasi positif (searah). (-) = korelasi negatif (berlawanan)

dengan penelitian Juniar *et al.* (2019) yang memperoleh kisaran suhu 29°C - 33°C. Ikan gelodok dapat hidup pada habitat yang panas dan lembab untuk bernafas. Suhu perairan juga dapat mempengaruhi kehidupan biota air secara tidak langsung. Adanya perubahan suhu perairan berhubungan dengan proses metabolisme ikan yang dapat mengubah aktivitas mencari makan, pertumbuhan, dan kecepatan renang sehingga mempengaruhi distribusi serta kelimpahan ikan (Laevastu & Hayes, 1982).

Terkait adanya hubungan antara suhu dengan indeks keanekaragaman yang diperoleh termasuk dalam kategori sangat rendah dan juga bersifat positif yang berarti bahwa suhu dengan indeks keanekaragaman searah, artinya semakin tinggi nilai suhu tidak serta merta meningkatkan nilai keanekaragaman komunitas *mudskipper*. Menurut Floeter *et al.* (2005), ikan herbivora akan mengalami kendala fisiologis berupa kesulitan dalam aktivitas makan dan juga proses pencernaan makanan dikarenakan kaitannya dengan suhu perairan sehingga dapat berpengaruh terhadap pola distribusi ikan. Begitu juga menurut Rukminasari *et al.* (2014), suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kehidupan organisme di laut, karena adanya perubahan suhu yang semakin tinggi dapat menghambat proses pertumbuhan, mengganggu proses respirasi, kelulusan hidup, keberhasilan reproduksi bahkan kematian sehingga akan mengurangi keanekaragaman ikan dalam area tersebut.

Kisaran pH pada lokasi penelitian sebesar 8-8,4. Elviana *et al.* (2019) mendapatkan kisaran nilai pH antara 7,1 - 8,1 yang mendukung kehidupan komunitas *mudskipper* di perairan estuari Kabupaten Merauke - Papua. Nilai pH yang dipartkan ini masih sesuai bagi kehidupan ikan gelodok. Menurut Latuconsina (2020), nilai pH pada perairan alami berkisar antara 4 - 9. Kisaran pH yang optimal bagi pertumbuhan ikan yaitu 6,5-9,0 sedangkan jika nilai pH > 9,0 maka akan menghambat pertumbuhan ikan. Untuk habitat mangrove nilai pH dapat mencapai nilai yang sangat rendah karena terdapat kandungan asam sulfat yang tinggi. Akan tetapi nilai yang didapat saat penelitian masih dapat mendukung kehidupan ikan gelodok (*mudskipper*) pada habitat mangrove maupun pantai.

Nilai korelasi yang didapatkan antara pH dengan indeks keanekaragaman diperoleh hubungan positif yang rendah. Menurut Sibuea *et al.* (2017), pH dapat menentukan keberadaan ikan, karenanya setiap jenis ikan memiliki tingkat toleransi yang berbeda-beda terhadap pH perairan. Apabila nilai pH terlalu tinggi maka akan menyebabkan kematian dan akan mengurangi keanekaragaman ikan dalam suatu perairan.

Kisaran salinitas yang diperoleh pada kedua stasiun berkisar antara 5 - 20‰. Elviana *et al.* (2019) mendapatkan kisaran nilai salinitas 20-30‰ yang masih mendukung kehidupan komunitas *mudskipper* di perairan estuari Kabupaten Merauke - Papua. Nilai tersebut masih dapat mendukung kehidupan ikan gelodok (*mudskipper*) di kedua stasiun karena masih berada pada kisaran air payau 0,5‰ - 30‰. Akan tetapi terdapat nilai salinitas yang rendah, yang diakibatkan adanya pencampuran dengan air tawar. Pada stasiun 1 aliran air tawar berasal dari pembuangan air yang berasal dari kolam pemandian yang berada di area pariwisata. Sedangkan pada stasiun 2 aliran air tawar berasal dari sawah yang berada tidak jauh dari area pariwisata pantai Bahak Indah, yang pada saat penelitian sering terjadi hujan pada sore dan malam hari yang menyebabkan air di sawah mengalir ke pantai melewati aliran sungai yang biasanya kering dan akan terdapat aliran air kembali apabila musim hujan sudah mdatang. Hal ini sesuai pernyataan Shen *et al.*, (2018), bahwa perubahan salinitas dapat mempengaruhi kehidupan biota laut yang berada di wilayah payau (pertemuan air tawar dan air laut).

Antara salinitas dengan indeks keanekaragaman diperoleh nilai korelasi yang negatif, ini menunjukkan bahwa diantara keduanya memiliki hubungan yang berbanding terbalik, dimana semakin tinggi salinitas maka indeks keanekaragaman akan semakin rendah. Menurut Umar *et al.* (2016), salinitas ini berperan penting dalam kelangsungan hidup organisme laut. Salinitas digunakan untuk proses difusi dan osmosis optimal. Namun jika terjadi perubahan salinitas yang ekstrim maka akan menyebabkan proses tersebut terganggu dan berakhir dengan kematian. Secara tidak langsung kematian inilah yang berpengaruh terhadap keanekaragaman pada suatu perairan.

4. Simpulan

Ditemukan 4 spesies dari 2 genus ikan gelodok (*mudskipper*) di Pantai Bahak Indah, Tongas, Probolinggo, Jawa Timur. Indeks keanekaragaman dan keseragaman komunitas ikan gelodok pada kedua stasiun termasuk dalam kategori sedang, dan lebih tinggi pada stasiun yang bervegetasi mangrove, dan untuk indeks dominansi termasuk dalam kategori rendah, dan lebih rendah pada stasiun yang bervegetasi mangrove. Hubungan parameter lingkungan dengan indeks keanekaragaman diperoleh bahwa suhu memiliki korelasi positif akan tetapi lemah, begitu pula pH memiliki korelasi positif kuat pada habitat yang bervegetasi mangrove dan lemah pada habitat tanpa vegetasi mangrove. Sedangkan salinitas memiliki nilai korelasi negatif kuat pada stasiun yang bervegetasi mangrove dan lemah pada habitat tanpa vegetasi mangrove. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kawasan perairan pantai yang bervegetasi mangrove memberikan kontribusi terhadap tingginya keanekaragaman dan keseragaman komunitas ikan gelodok dibandingkan dengan kawasan tanpa vegetasi mangrove.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bakesbangpol, Disparpora Kabupaten Probolinggo, Koramil, Sektor Kecamatan Tongas serta Pihak Desa Curahdring dan Bapak Syamsuri selaku pihak pengelola Pantai Bahak Indah serta pembimbing di lapangan yang telah memberi izin serta pengarahan, tambahan pengetahuan dan saran-saran yang bermanfaat.

Publisher's Note

Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna on behalf of SRM Publishing remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Supplementary files

Data sharing not applicable to this article as no datasets were generated or analyzed during the current study, and/or contains supplementary material, which is available to authorized users.

Competing interest

All author(s) declare no competing interest.

Referensi

- Ansari, A. A., Trivedi, S., Saggi, S., & Rehman, H. 2014. Mudskipper : A biological indicator for environmental monitoring and assessment of coastal waters. *Journal of Entomology and Zoological Studies*, 2(6), 22-33.
- Basri, M.C., Santoso, H., & Laili, S. 2017. Kepadatan Populasi Ikan Gelodok Di Hutan Mangrove Desa Penunggul Kecamatan Nguling Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Biosaintropis*, 5(2), 66-71.
- Elviana, S., Sunarni. 2018. Komposisi dan Kelimpahan Jenis Ikan Gelodok Kaitannya dengan kandungan Bahan Organik di Perairan Estuari Kabupaten Merauke. *Jurnal Agrikan*, Vol.11(2): 38 - 43.
- Elviana, S., Sunarni, S., Maturbongs, M.R., Sajriawati, Fakhriyah.S. 2019. Mudskipper diversity and its relationship to an environmental condition in estuary. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 343 (2019) 012191. doi:10.1088/1755-1315/343/1/012191
- Floeter SR, Behrens MD, Ferreira CEL, Paddock MJ, H. M. 2005. Geographical gradients of marine herbivorous fishes: patterns and processes. *Marine Biology*, 146, 1435-1447.
- Gunarto. 2005. Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai. *Jurnal Litbang Pertanian*.
- Insafitri. 2010. Keanekaragaman, keseragaman, dan Dominansi Bivalvia di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan*, 3(1), 54-59.
- Juniar, Anisya Eka Rosyada, Syefrina Nur S, Ahnan Mahfudz Rahayu, D. A. 2019. Kebiasaan makan ikan gelodok (Famili : Gobiidae) lokal Jawa Timur Food habits of local gelodok fish (Family : Gobiidae) in East Java. *Jurnal Biologi Udayana*, 24(1), 1-6.

- Kottelat, M., Anthony, J., Sri, N.K., dan Soetikno, W. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Edition.
- Laevastu T & Hayes M. 1982. *Fisheries oceanography and ecology*. Fishing News Book, Ltd. Farnham. Surrey.
- Latuconsina, H. 2020. *Ekologi Ikan Perairan Tropis. Biodiversitas, Adaptasi, Ancaman dan Pengelolaannya*. Gadjah Mada University Press.
- Nebuchadnezzar Akbar, Ikbal Djibir Bode, Abdurrachman Baksir, Irmalita Tahir, Rustam E Paembonan, Ikbal Marus, dan E. S. W. 2020. Distribusi Dan Karakteristik Habitat Ikan Tembakul (Gobiidae spp) Dii Pesisir Pantai Pulau Ternate Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Manajemen Riset Dan Teknologi*, 1(2), 49–58.
- Ng Yin Hui, Mohamed, Maryati Ammin Othman, Mohamad Nouril Tokiman, L. 2019. Diversity and behaviour of mudskippers of Tanjung Piai, Pontian, Johor. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 269(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/269/1/012037>
- Ningsih, A., & Santoso, H. 2020. Keanekaragaman Ikan Gelodok (Mudskipper) Di Hutan Mangrove Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik. *Journal Enggano*, 5(3), 367–376.
- Rukminasari Nita, Nadiarti, A. K. 2014. Pengaruh derajat keasaman (pH) air laut terhadap konsentrasi kalsium dan laju pertumbuhan *Halimeda* sp. *Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan*, 24(1), 28–34. <https://www.scribd.com/document/363166182/ph-derajat-air-laut-pdf>
- Shen, Y., Han Jia, C. L. and J. T. 2018. Numerical simulation of saltwater intrusion and storm surge effects of reclamation in Pearl River Estuary, China. *Applied Ocean Research*, 79, 101–112.
- Sibuea, A.D., M. B. M. & Y. 2017. *Keanekaragaman Jenis Ikan Dan Keterkaitannya Parameter Fisika Kimia Perairan Estuari Suaka Margasatwa Karang Gading Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Suin. 2012. *Ekologi Hewan Tanah*. Bumi Aksara.
- Ulum, Muchammad Miftahul, Widianingsih, Hartati, R. 2012. Komposisi dan Kelimpahan Makrozoobenthos Krustasea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kelurahan Tugulrejo Kecamatan Tugu Kabupaten Semarang. *Journal of Marine Research*, 1(2), 243–251.
- Umar Tangke, John W. Ch. Karuwal, Achmar Mallawa, dan M. Z. 2016. Analisis Hubungan Suhu Permukaan Laut, Salinitas, dan Arus dengan Hasil Tangkapan Ikan Tuna Di Perairan Bagian Barat Pulau Halmahera. *Jurnal IPTEKS PSP*, 3(5), 368–382.
- Wulan Isrotul Asmi, Eko Retno Mulyaningrum, L. R. D. 2022. Keanekaragaman Jenis Dan Kelimpahan Ikan Gelodok (*Periophthalmus* sp.) Di Kawasan Mangrove Pantai Kertomulyo Pati Jawa Tengah. *Jurnal Impresi Indonesia (JII)*, 1(2), 128–134.

Lailatul Maghfirah, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang, Indonesia.
Email: maghfirahlailatul7@gmail.com,

Husain Latuconsina, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang, Indonesia.
Email: husainlatuconsina@gmail.com,
URL Google Scholar: <https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=ONbdMrwAAAAJ>

Hamdani Dwi Prasetyo, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang, Indonesia.
Email: hamdani.dwiprasetyo@unisma.ac.id
URL Google Scholar: <https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=IHq8WbYAAAAJ>

How to cite this article:

Maghfirah, L., Latuconsina, H., & Prasetyo, H.D., 2022. Structure community of mudskipper at coast of Bahak Indah, Tongas, Probolinggo – East Java. *Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil* 7(1): 13-18. <https://doi.org/10.29239/j.akuatikisle.7.1.13-18>

Struktur komunitas ikan gelodok (Mudskipper) di Pantai Bahak Indah, Tongas, Probolinggo - Jawa Timur

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On